

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-162239

(43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G08B 29/00
G08B 29/10

(21)Application number : 2001-304841

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.1995

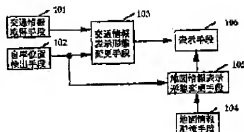
(72)Inventor : MORIMOTO AKIHIRO
SAEKI MASAHIRO

(54) NAVIGATION SYSTEM FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display and recognize road traffic information necessary for driving without lowering the visibility of map information displayed on a screen.

SOLUTION: The navigation device is provided with a road traffic information acquiring means 101 for acquiring road traffic information, an own vehicle position detection means 102 for detecting the current position of a vehicle, a road traffic information display configuration modification means 103 and a map information display modification and configuration modification means 105 for modifying the road traffic information and the display configuration of map information remote from the own vehicle, a map information storage means 104 for storing the map information, and a display means 106 for displaying and simplifying the display configuration of the road traffic information and the display configuration of the map information remote from an own vehicle position in a prescribed distance or more.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-162239

(P2002-162239A)

(43) 公開日 平成14年6月7日 (2002.6.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テークト(参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	C 2 C 0 3 2
			B 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
29/10		29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)			
<hr/>			
(21) 出願番号	特願2001-304841 (P2001-304841)	(71) 出願人	00005821
(52) 分割の表示	特願平7-299444の分割		松下電器産業株式会社
(22) 出願日	平成7年11月17日 (1995.11.17)		大阪府門真市大字門真1006番地
		(72) 発明者	森本 明宏
			神奈川県横浜市中区港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(72) 発明者	佐伯 理宏
			神奈川県横浜市中区港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(74) 代理人	100082692
			弁理士 蔵合 正博 (外1名)

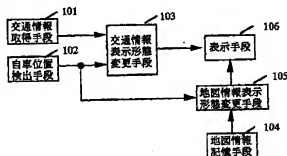
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を適正に表示して認識させる。

【解決手段】 道路交通情報を取得する道路交通情報取得手段101と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段102と、自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の道路交通情報および地図情報の表示形態を変更する道路交通情報表示形態変更手段103および地図情報表示形態変更手段105と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段104と、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示形態や地図情報の表示形態を簡素化して表示する表示手段106を備える。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路交通情報を取得する道路交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の道路交通情報の表示形態を変更する道路交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、前記道路交通情報表示形態変更手段で得られた道路交通情報と前記地図情報とを表示する表示手段とを備え、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報を簡素化して表示することを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】 前記自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の前記地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段をさらに備え、前記表示手段は、前記地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報により自車位置から一定以上遠方の地図情報を簡素化して表示することを特徴とする請求項1に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項3】 前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報が存在する領域を色づけして表示することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項4】 前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項5】 前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項6】 前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示色を変更することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項7】 前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の地図情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項8】 前記表示手段は、地図情報記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブラウン管や液晶ディスプレイ等の画面に表示された地図上に、自車の現在位置および進行方向等を表示する機能を備えた車両用ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば特開平4-40596号公

2

報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、交通情報の重要性を判断し、重要性の低い交通情報を制限して、重要と判断された交通情報を地図情報に重ねて表示するようにしたものが知られている。従来におけるこのような表示画面の一例を図8を用いて説明する。図8において、Aは自車位置を示し、矢印の向きは進行方向を示しており、ここでは上方方向に進行していることを示している。Bは道路を示し、Cは交通情報、特に渋滞情報を示している。図8では、自車の進行方向に対し所定角度の点線Kの内部領域のみ交通情報を表示するようにし、交通情報の視認性を上げている。したがってDは点線外部領域のため、渋滞として表示されない。

【0003】また、特開平6-90041号公報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、遠近法を用いた地図情報表示を行い、画面に表示された地図上における自車位置と、実際の道路上における自車位置との対応を取りやすくしたものが知られている。図9は図8の表示画面を、遠近法を用いて表示したものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術では、遠近法を用いた地図情報表示を行った場合、交通情報の表示を車両の自車位置と遠方とで同一の表示形態で行っているため、遠方の情報が煩雑になり情報の認識が困難であるという問題が生じた。例えば、図8の渋滞が集まっている領域E、Fは、遠近法を用いて表示すると、図9の領域G、Hのようになり、遠方の渋滞情報が、一部分に集合してしまい、情報の認識が困難になる。

【0005】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を適正に表示して認識させることができる車両用ナビゲーション装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の車両用ナビゲーション装置は、道路交通情報を取得する道路交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の道路交通情報の表示形態を変更する道路交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、前記道路交通情報表示形態変更手段で得られた道路交通情報と前記地図情報とを表示する表示手段とを備え、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報を簡素化して表示することを特徴とするものである。この構成により、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0007】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の前記地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段をさらに備え、前記表示手段は、前記地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報により自車位置から一定以上遠方の地図情報を簡素化して表示することと特徴とするものである。この構成により、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0008】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0009】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0010】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示量を制限することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0011】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示色を変更することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0012】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、自車位置から一定以上遠方の地図情報の表示量を制限することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0013】また、本発明の車両用ナビゲーション装置は、前記表示手段は、地図情報記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示することと特徴とするものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態につ

いて図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示すものである。図1において、101は交通情報を取得する交通情報取得手段、102は車両の現在位置を検出する自車位置検出手段、103は交通情報と自車位置から表示する交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段、104は地図情報が記憶されている地図情報記憶手段、105は地図情報と自車位置から表示する地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段、106は交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する表示手段である。

【0015】次に、上記実施の形態における動作について説明する。交通情報取得手段101は、現在普及しつつあるVICS(Vehicle Information and Communication System)やATIS(Advanced Traffic Information Service)などのサービスによるリアルタイムな交通情報を取得する。交通情報は、例えばVICSにおいてはFM多重放送、光ビーコン、電波ビーコンによって送信されてくる。位置検出手段102は、現在普及しつつある衛星航法システム(GPS)や慣性航法システムなどにより車両の現在位置を検出するものである。交通情報表示形態変更手段103は、交通情報取得手段101から取得した交通情報の表示形態を位置検出手段102から取得した自車位置からの距離に応じて変更する。地図情報記憶手段104には、主要道路が記憶され、各道路毎に高速道路、都市圏自動車専用道路、最高速度60Km/h以上規制道路、市街地路、郊外路、山岳路などの種別に分類されている。地図情報表示形態変更手段105は、地図情報記憶手段104から得られた地図情報の表示形態を、位置検出手段102から得られた自車位置からの距離に応じて変更する。表示手段106は、交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する。

【0016】次に、上記実施の形態における表示内容について説明する。なおここでは、従来の説明に用いた図8および図9を援用して説明する。

【0017】図2は本実施の形態における地図情報を遠近法によって表示し、交通情報表示形態変更手段103が動作して、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけている場合の例である。すなわち図2では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報が存在する領域を、Jとして色づけて表示している。ここで、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向である。またI、Jは、渋滞の始点と終点の中間点に、始点と終点を半径とした円を、地図とは異なる色で、色づけて表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示さ

れることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0018】なお、本実施の形態では、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向であると定義したが、Kの位置は自車位置から一定以上遠方であれば構わないし、また自車位置から同心円上の距離以上を遠方と定義しても構わない。以下の実施の形態でも同様とする。また、渋滞の始点と終点の中間点に円を表示したが、始点または終点に表示しても構わない。さらに、円の大きさを変えても構わないし、円でなく将円、矩形でも構わない。

【0019】図3は交通情報表示形態変更手段が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示している場合の例である。すなわち図3では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報が存在する領域に渋滞マークL、Mとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。なお、マークとしては渋滞という意味が分かれば図3に示すマークでなくても構わない。

【0020】図4は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限している場合の例である。すなわち図4では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報のうち、長い渋滞のみを渋滞情報N、Oとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0021】図5は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更している場合の例である。すなわち図5では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報の表示色を変更して渋滞情報P、Qとして表示している。これにより、遠方の交通情報が近方の交通情報と区別され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0022】図6は地図情報表示形態変更手段105が動作しており、自車位置からの距離に応じて、地図情報の表示形態を変更している場合の例である。すなわち図6では、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の地図情報を表示していない。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0023】なお、図6において、渋滞情報は図9に示したG、Hを表示しているが、図2に示したI、J、または図3に示したL、M、または図4に示したN、O、または図5に示したP、Qにしても構わない。

【0024】なお、上記各実施の形態では遠近法を使っ

た地図情報の表示の例をあげたが、遠近法を使わなくとも構わない。例えば図7のR、Sに示すように、自車位置からの距離に応じて交通情報が存在する領域を色づけても構わないし、また図3図4、図5に示した実施の形態による交通情報の表示、また図6に示した実施の形態による交通情報および地図情報の表示を行っても構わない。

【0025】

- 【発明の効果】本発明の車両用ナビゲーション装置は、上記実施の形態から明らかなように、道路交通情報を取得する道路交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて、自車位置から遠方の道路交通情報の表示形態を変更する道路交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、道路交通情報表示形態変更手段で得られた道路交通情報と地図情報とを表示する表示手段とを備え、表示手段が、自車位置から一定以上遠方の道路交通情報の表示形態や地図情報の表示形態を簡素化して表示するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示す概略ブロック図

【図2】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図3】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図4】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図5】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図6】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図7】本発明の実施の形態における車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

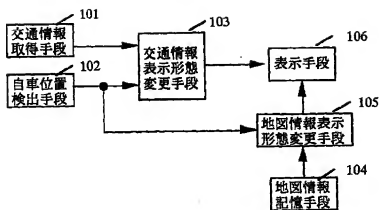
【図8】従来の車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図9】上記従来の車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

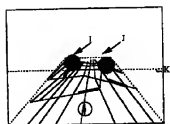
【符号の説明】

- 101 交通情報取得手段
- 102 自車位置検出手段
- 103 交通情報表示形態変更手段
- 104 地図情報記憶手段
- 105 地図情報表示形態変更手段
- 106 表示手段

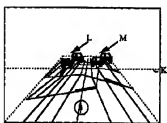
【図1】



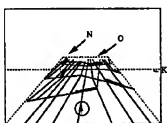
【図2】



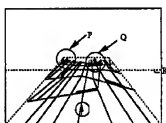
【図3】



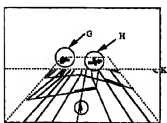
【図4】



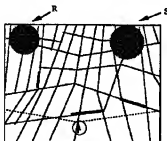
【図5】



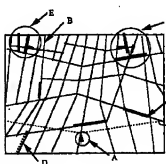
【図6】



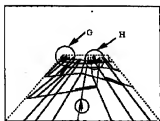
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C032 HB22 HB24 HC22 HC26 HC30
HD23
2F029 AA02 AB01 AB07 AC02 AC09
AC14 AC16 AD08
5H180 AA01 BB02 BB04 CC12 FF04
FF05 FF12 FF13 FF22 FF27
FF33 FF35 FF38